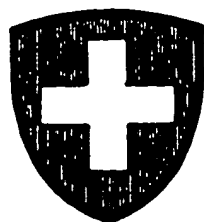


SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

EIDGEN. AMT FÜR



GEISTIGES EIGENTUM

PATENTSCHRIFT

Veröffentlicht am 1. Mai 1937

Gesuch eingereicht: 15. Oktober 1935, 20 Uhr. — Patent eingetragen: 15. Februar 1937.

HAUPTPATENT

John Albert CHAPPUIS, Peseux (Neuenburg, Schweiz).

Schnellpresse.

Gegenstand der Erfindung ist eine Schnellpresse für die Massenherstellung von in mehreren Arbeitsgängen aus einem Metallstreifen herzustellenden Preßzeugnissen.

Die erfindungsgemäße Presse ist dadurch gekennzeichnet, daß die Werkzeuge eine horizontale Arbeitslage besitzen und daß die Aufspannplatte derselben vertikal angeordnet ist, wobei eine mehrere Schubstangen antreibende Kurbelwelle auf die in einem besonderen gemeinsamen Halter liegenden, mit zur Aufnahme von kugelförmig ausgebildeten Treibköpfen dienenden kugelförmigen Aussparungen versehenen Werkzeuge einwirkt, und eine dieser Schubstangen das Vorrücken des Metallstreifens besorgt und die Werkzeuge im gemeinsamen Halter derart ausgebildet sind, daß der aus dem Streifen herzustellende Rohling jeweils durch Entfernen des unbenützten Materials vom Streifen gebildet wird, und die Herstellung eines fertigen Werkstückes einer vollen Umdrehung der Kurbelwelle entspricht.

Das Vorrücken der nach Entfernung des

unbenützten Streifenmaterials übrig bleibenden und zu bearbeitenden Werkstücke findet vorzugsweise in der Weise statt, daß diese Werkstücke vom Streifenende gestoßen werden, bis das jeweils vorderste Werkstück gegen einen vorzugsweise einstellbaren Anschlag, der die letzte Bearbeitungsstelle festsetzt, anstößt. Ist das Material sehr dünn, so ist es jedoch besser, an einer Bearbeitungsstelle das unbenutzte Streifenmaterial bis auf eine in der Vorschubrichtung übrig bleibende Materialbrücke vom Streifen zu entfernen, welche Brücke erst dann ausgestanzt wird, wenn das vordere daran hängende zu bearbeitende Werkstück gegen einen Anschlag gelangt, wobei es die letzte Bearbeitungsstelle erreicht hat.

Die Schubstangenachsen sollen naturgemäß womöglich gleiche Entfernung voneinander haben wie die Werkzeugachsen. Da aber die Lage der Werkzeuge durch die Art der Bearbeitung festgesetzt ist, so müßte man bei jeder Änderung der Werkzeuge eine neue Kurbelwelle in die Presse einsetzen.

Dies kann man aber dadurch vermeiden, daß, wenn die Entfernung der Schubstangenachsen nicht gleich der Entfernung der Achsen der Werkzeuge ist, ein Zwischenglied eingeschaltet wird, vorzugsweise in Gestalt eines U-förmigen um seine Schenkelenden schwingbaren Organes, dessen Mittelteil quer zu der übertragenen Bewegung liegt, und einerseits die zur Aufnahme der kugelförmigen Schubstangenköpfe nötigen Aussparungen und anderseits in die Werkzeuge eingreifende, seitlich verschiebbare, kugelförmige Treibköpfe besitzt.

Die Zeichnung zeigt eine beispielsweise Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes.

Die Fig. 1 und 2 sind eine Seitenansicht bzw. eine Ansicht der Presse von oben mit aufgesetzten Werkzeugen; die

Fig. 3 und 4 sind ein Längsschnitt bzw. eine Ansicht von oben des Unterteils des Werkzeughalters mit Werkzeugen für die Herstellung von kleinen Metallkapseln gemäß Fig. 7; die

Fig. 5 und 6 zeigen die Herstellung der Rohlinge.

Die dargestellte Presse besteht aus dem horizontal liegenden Bett 1 mit vertikal angeordneter Aufspannplatte 2 für die Werkzeuge. Dieser Platte gegenüber liegt die über das Schwungrad 3 und die Zahnräder 4, 5 angetriebene Kurbelwelle 6, die die Schubstangen 7, 8, 9 antreibt. Die Schubstangen 7, 8 dienen zum Antrieb der Werkzeuge, die Schubstange 9 zum Antrieb der Materialstreifenvorrückvorrichtung.

Die Werkzeuge 10, 11 liegen in einem gemeinsamen Halter 12, mit welchem sie ein zur Herstellung des fertigen Werkstückes, hier zum Beispiel einer kleinen Metallkapsel, bestimmtes Ganzes bilden, das mit Hilfe von Spannschrauben 13, 14, 15 an der Aufspannplatte 2 befestigt wird.

Der zu bearbeitende Metallstreifen 46 (Fig. 5) wird zwischen Vorschaltrollen 16; 16' in die Werkzeuge eingeführt, während das nicht verwendete Material durch den Kanal 17 und die fertig bearbeiteten Werk-

stücke durch den Kanal 18 ausgeworfen werden.

Die Kraftübertragung zwischen Schubstangen 7, 8 und Werkzeugen 10, 11 geschieht in der Weise, daß einerseits die Schubstangen kugelförmige Treibköpfe 19, 20, anderseits die Werkzeuge entsprechende kugelförmige Aussparungen 21, 22 besitzen.

Die Entfernung zwischen den Achsen der Schubstangen 7, 8 ist kleiner als die Entfernung zwischen den Achsen der Werkzeuge. Um ein Ausweichen der Kurbelwelle zu vermeiden, läßt man die kugelförmigen Treibköpfe 19, 20 der Schubstangen 7, 8 auf ein Zwischenglied 27 einwirken, das die erhaltene Kraft auf die Werkzeuge übermittelt.

Ist die Entfernung zwischen den Achsen der Schubstangen 7, 8 gleich der Entfernung zwischen den Werkzeugachsen, so können die Treibköpfe 19, 20 unmittelbar in die entsprechenden Aussparungen der Werkzeuge eingesetzt werden, wozu die Länge der Schubstangen einstellbar gemacht ist, und zwar indem die Köpfe 19, 20 einem Glied 23 bzw. 24 angehören, das auf den Schubstangen aufgeschraubt ist, und durch Feststellschrauben 25 bzw. 26 festgeklammert werden kann.

Das Zwischenglied 27 besteht aus einem U-förmigen Organ, dessen Mittelteil 28 quer zur übertragenen Bewegung liegt. Das Zwischenglied 27 ist um seine Schenkelenden in 29 drehbar und gleichzeitig noch in der Höhe verschiebbar gelagert, indem an den Schenkelenden ein Schlitz 29' vorhanden ist.

Der Mittelteil 28 besitzt Aussparungen 30 zur Aufnahme der kugelförmigen Köpfe der Schubstangen, ferner zwei Nuten 31 zur Aufnahme von zwei seitlich verschiebbaren Organen, die je mit einem Treibkopf 32 versehen sind, die dazu bestimmt sind, in die Werkzeuge einzugreifen.

Die Vorrückvorrichtung für den Materialstreifen liegt in einem in 33 untergebrachten Gehäuse und kann beliebig ausgeführt sein. Sie wird durch die Stange 9 angetrieben und wirkt auf die Rollen 16, 16' (siehe

auch Fig. 4), welche sie schrittweise in Drehung versetzt und zwischen welchen der vorzurückende Metallstreifen 41 eingeführt ist.

Die beispielsweise angegebene Werkzeuggruppe ist in den Fig. 3 und 4 im größeren Maßstab dargestellt und befindet sich in dem zweiteiligen Halter 34, 34'. Es handelt sich hier um die Herstellung von Metallkapseln mit zwei Werkzeugen 10, 11. Diese sind in Hülsen 35 des gemeinsamen Halters geführt und durch geführte Stifte 36 am Drehen verhindert. Das Drehen könnte auch dadurch verhindert werden, daß man die Werkzeuge viereckig ausführen würde und in viereckigen Aussparungen gleiten lassen würde. 21 und 22 sind die kugelförmigen Aussparungen, in welchen die Treibköpfe 32 des Zwischengliedes eingreifen. Es könnten, wie erwähnt, in diese Aussparungen auch die Treibköpfe 19, 20 eingreifen.

Jedes Werkzeug ist mit einem Stempel 37 bzw. 38 ausgestattet, von deren Gestalt noch die Rede sein wird, und arbeitet zusammen mit einer entsprechenden Matrize 39, 40.

Der zu bearbeitende Metallstreifen wird in den Schlitz 41 eingeführt und in Fig. 3 der Zeichnung nach rechts gestoßen.

Zur Herstellung der Kapseln gemäß Fig. 7 werden zuerst vom Stempel 37 runde Scheiben 42 ausgeschnitten, und zwar indem der Stempel das nicht benützte Material abschneidet und durch den Kanal 17 wegführt. Die so erhaltenen, die Rohlinge bildenden Scheiben werden dann vom Streifen gestoßen, bis das jeweils vorderste Werkstück gegen den Anschlag 43 anstößt und es wird jeweils die am Anschlag liegende Scheibe vom Stempel 38 durch die Matrize 40 hindurchgezogen und dabei zu der in Fig. 7 dargestellten Kapsel geformt.

Der Anschlag 43 ist einstellbar und kann mit Hilfe der Schraube 44 vorgerückt und mit Hilfe der Schraube 45 festgestellt werden.

Das durch die Werkzeuge und den gemeinsamen Halter gebildete Ganze entspricht jeweils der Herstellung eines bestimmten

Werkstückes, bildet eine Art Verbundwerkzeug und kann als solches auf der Presse leicht ausgewechselt werden. Es müssen dabei nur die drei Schrauben 13, 14, 15 gelöst werden und die mittelbare oder unmittelbare Verbindung zwischen den einzelnen Werkzeugen des Verbundwerkzeuges mit den Schubstangen gelöst werden.

Die Fig. 5 entspricht der Materialbearbeitung nach den Fig. 3 und 4 und zeigt, wie der in das Verbundwerkzeug eingeführte und seitlich geführte Metallstreifen 46 vom ersten Stempel 37 derart ausgeschnitten wird, daß jeweils die zweite Hälfte einer Scheibe und die erste Hälfte der folgenden Scheibe durch Entfernen des nicht benützten dazwischensliegenden Materials ausgestanzt wird. Beim Vorrücken des Bandes gelangen die Scheiben 48 gegeneinander und werden vom Streifen gestoßen, bis die letzte Scheibe gegen den Anschlag 43 gelangt. Die letzte Scheibe liegt dann in Bearbeitungslage in bezug auf den zweiten Stempel 38.

Diese Art der Beförderung der Scheiben ist bei sehr dünnem Material nicht möglich, weil dann die Möglichkeit besteht, daß die Kanten nicht mehr aneinanderliegen, sondern die Scheiben übereinandergleiten. In diesem Fall muß gemäß Fig. 6 gearbeitet werden, wobei der erste Stempel 50 das überschüssige Material bis auf eine kleine Verbindungsbrücke 51 wegführt, die es dann erlaubt, die Scheiben bis gegen den Anschlag 52 richtig weiterzuführen. Ein zusätzlicher Stempel 53 löst dann die letzte Scheibe 54 von der vorletzten 55 jedesmal, wenn die gegen den Anschlag gelangte letzte Scheibe vom letzten Stempel in Bearbeitung genommen wird.

PATENTANSPRUCH:

Schnellpresse für die Massenerstellung von in mehreren Arbeitsgängen aus einem Metallstreifen herzustellenden Preßergebnissen, dadurch gekennzeichnet, daß die Werkzeuge eine horizontale Arbeitslage besitzen und daß die Aufspannplatte derselben vertikal angeordnet ist, wobei eine mehrere Schubstangen antreibende Kurbelwelle auf

die in einem besonderen gemeinsamen Halter liegenden, mit zur Aufnahme von kugelförmig ausgebildeten Treibköpfen dienenden, kugelförmigen Aussparungen versehenen Werkzeuge einwirkt, und eine dieser Schubstangen das Vorrücken des Metallstreifens besorgt, und die Werkzeuge im gemeinsamen Halter derart ausgebildet sind, daß der aus dem Streifen herzustellende Rohling jeweils durch Entfernen des unbenützten Materials vom Streifen gebildet wird, und die Herstellung eines fertigen Werkstückes einer vollen Umdrehung der Kurbelwelle entspricht.

UNTERANSPRUCHE:

1. Schnellpresse nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorrücken der nach Entfernung des unbenützten Streifenmaterials übrig bleibenden, weiter zu bearbeitenden Werkstücke in der Weise stattfindet, daß diese hintereinander befindlichen Werkstücke vom Streifenende gestoßen werden, bis das jeweils vorderste Werkstück gegen einen Anschlag, der die letzte Bearbeitungsstelle festsetzt, anstößt.
2. Schnellpresse nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß an einer Bearbeitungsstelle das unbenutzte Streifenmaterial bis auf eine in der Vorschubrichtung übrig bleibende Materialbrücke vom Streifen entfernt wird, welche Brücke erst dann ausgestanzt wird, wenn das vordere daran hängende zu bearbeitende Werkstück die durch einen Anschlag be-

stimmte letzte Bearbeitungsstelle erreicht hat.

3. Schnellpresse nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß das Werkstück an der letzten Bearbeitungsstelle durch einen einstellbaren Anschlag an der Weiterbewegung verhindert ist.
4. Schnellpresse nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Schubstangenköpfe unmittelbar auf die Werkzeuge einwirken.
5. Schnellpresse nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Schubstangenköpfe unter Zwischenschaltung eines Zwischengliedes auf die Werkzeuge einwirken.
6. Schnellpresse nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Entfernung der Achsen der Schubstangen für die Werkzeuge verschieden ist von der Entfernung der Achsen der von diesen Schubstangen angetriebenen Werkzeuge, und daß ein U-förmiges, um seine Schenkelenden schwingbares Zwischenglied zwischen diese Schubstangen und die Werkzeuge geschaltet ist, dessen Mittelteil quer zu der übertragenen Bewegung liegt und einerseits die, zur Aufnahme der kugelförmigen Schubstangenköpfe nötigen Aussparungen und anderseits in die Werkzeuge eingreifende seitlich verschiebbare kugelförmige Treibköpfe besitzt.

John Albert CHAPPUIS.

Vertreter: IMER, de WURSTEMBERGER & Cie., Genf.

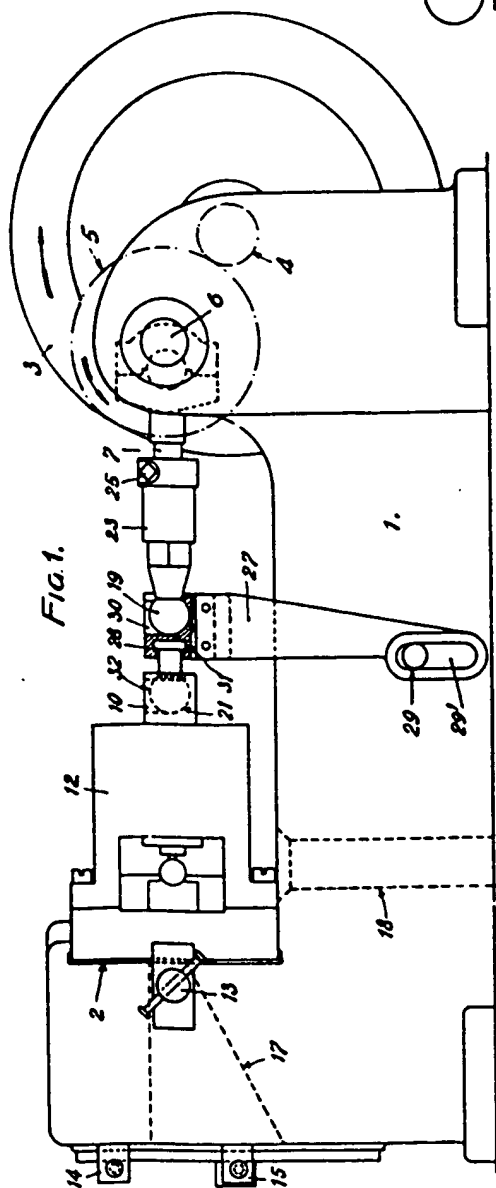


Fig. 1.

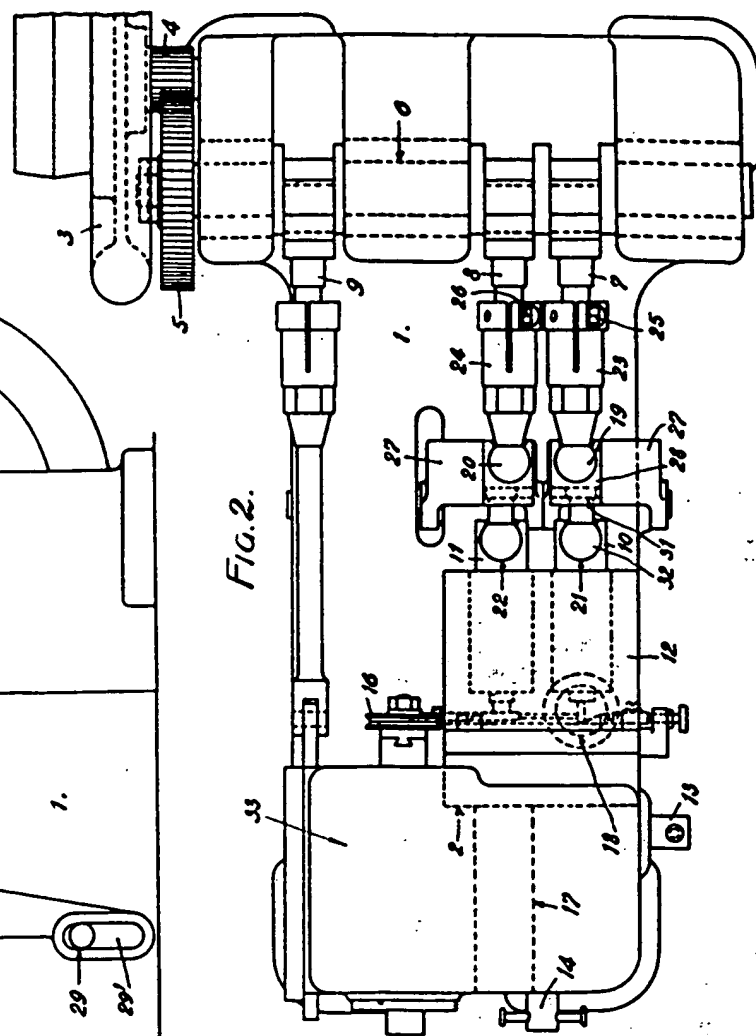


Fig. 2.

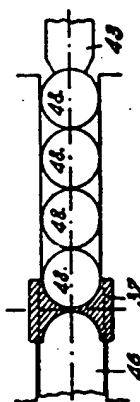


Fig. 3.

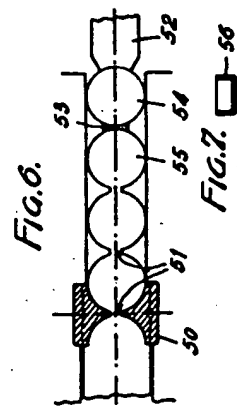
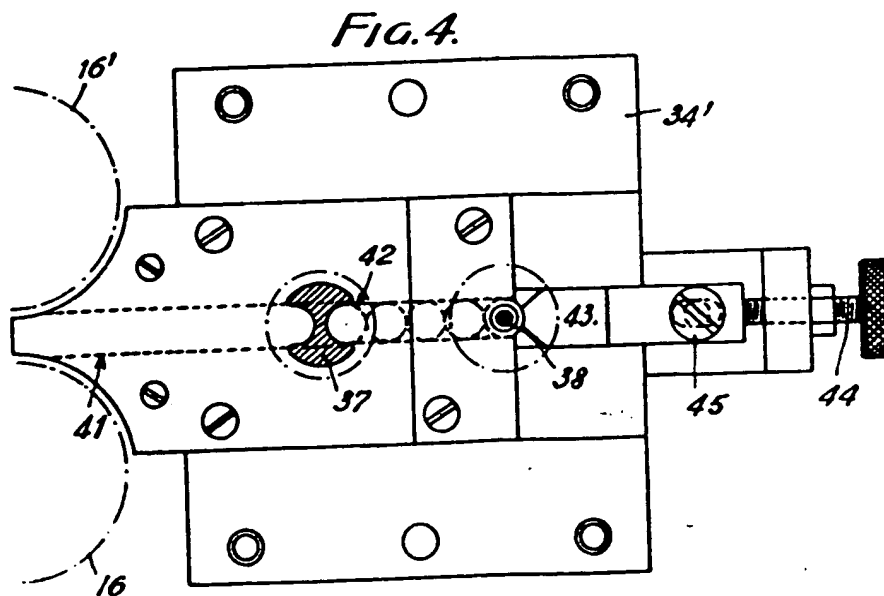
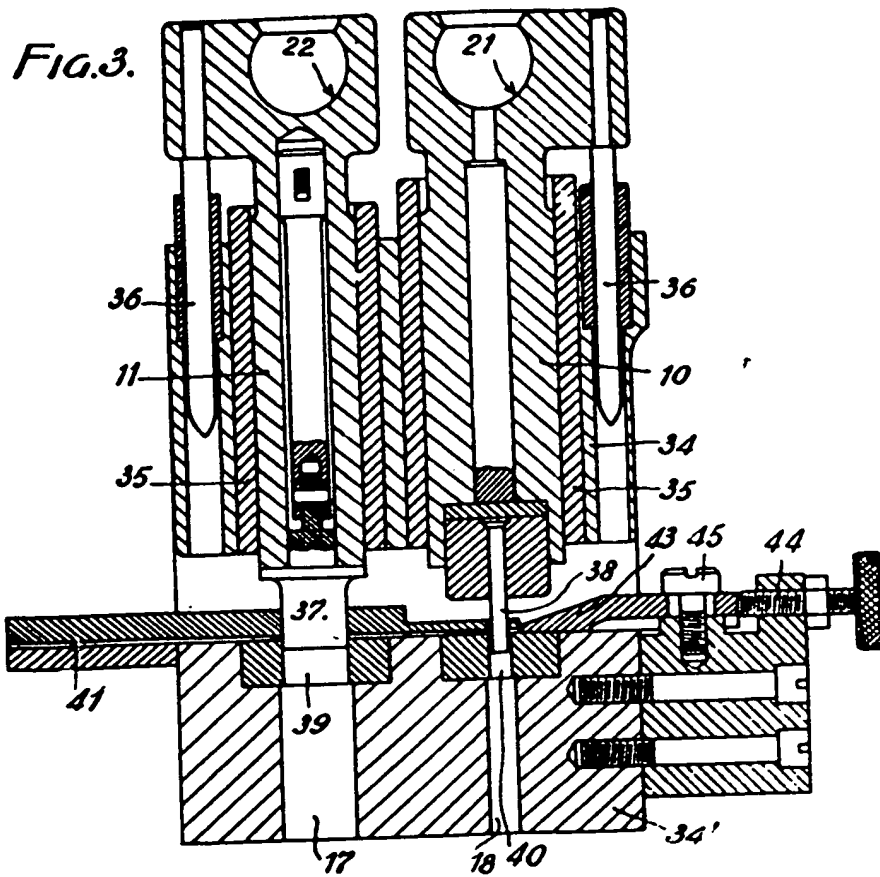


Fig. 4.

FIG. 5.



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.